ثانوية وادي الذهب التاهيلية	فرض محروس رقم 1	الثانية باك علوم الحياة والارض
الدورة الأولى	المادة الفيزياء والكيمياء	السنة الدراسية 2014 -2015

الاسم والنسب :	تخصص نقطة على تنظيم ورقة التحرير
الرقم :	يعطى التعبير الحرفي قبل التطبيق العددي

تمرين 1 : (5,5 نقط)

يكون الطرف S لهزاز منبعا لموجة متوالية جيبية طول حبل أفقي . يمثل الشكل أسفله مظهر الحبل عند التاريخ $t = 20ms$ نعتبر اللحظة التي بدأ فيها المنبع الحركة أصلا للتواريخ .

1-حدد طول الموجة λ (باستعمال الشكل). (0,5ن)

2- حدد v سرعة انتشار الموجة . واستنتج N ترددها .(1,5ن)

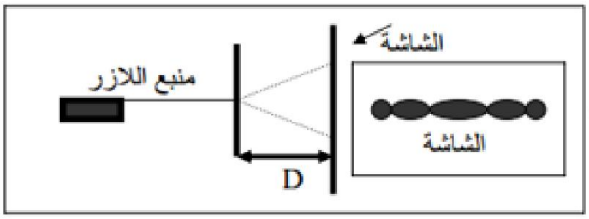
3-مثل مظهر الحبل عند لحظة تاريخها $t = 24\ ms$.(1ن)

4-نضيء الحبل بوماض تردده N_e .ماهي أكبر قيمة لتردد الوماض للحصول على التوقف الظاهري للحبل .(1ن)

5-نضبط الوماض على القيمة $N_e = 126\ Hz$.ماذا نشاهد ؟ أحسب المسافة التي تقطعها الموجة بين ومضتين متتاليتين.(1,5ن)

تمرين 2 : (6,5نقطة)

نضيء شقا راسيا عرضه $a = 120\ \mu m$ بحزمة لضوء أحادي اللون طول موجته λ منبعث من منبع اللازر ، انظر الشكل أسفله حيث الشاشة تبعد عن الشق بمسافة $D = 1{,}8\ m$.



1-ما اسم الظاهرة التي تسبب في ظهور هذا الشكل على الشاشة ؟ ما الشرط الذي ينبغي تحقيقه للحصول على ذلك ؟ (1ن)

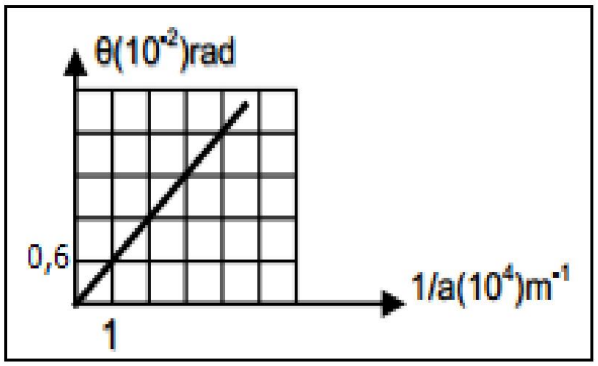
2-أعط تعريف الفرق الزاوي θ ومثله على الشكل . (1,5ن)

3-أكتب العلاقة بين λ و a و θ .(0,5ن)

4-أوجد العلاقة بين L عرض البقعة المركزية و λ و D و a في حالة θ صغيرة جدا . (1ن)

5-باستعمال المبيان جانبه و الممثل ل $\theta = f(t)$ بين أن طول الموجة λ للضوء الاحادي اللون المستعمل هو $\lambda = 600\ nm$. (1,5ن)

6-نعيد التجربة باستعمال شقين عرضهما على التوالي $a_1 = 60\ \mu m$ و $a_2 = 80\ \mu m$ فنحصل على الشاشة على الشكلين A و B أسفله حدد، معللا جوابك ، الشكل الموافق للشق ذو العرض a_1 و الموافق للشق ذي العرض a_2 . (1ن)



تمرين 3: (7 نقط)

نضيف حجما $V_1 = 50\ mL$ من محلول (S) تركيزه أيونات ثيوكبريتات $S_2O_8^{2-}$ هو $c_1 = 0{,}1\ mol.L^{-1}$ الى حجم $V_2 = 50\ mL$ من محلول يودو البوتاسيوم $(K^+ + I^-)$ تركيزه $c_2 = 0{,}04\ mol.L^{-1}$. نتتبع تطور التفاعل بمعايرة ثنائي اليود I_2 المتكون .فنحصل على المبيان أسفله الذي يمثل تغيرات التقدم x بدلالة الزمن .

معادلة التفاعل تكتب :

$$S_2O_{8\,(aq)}^{2-} + 2I_{(aq)}^{-} \rightarrow I_{2\ (aq)} + 2SO_{4\ (aq)}^{2-}$$

1-حدد المزدوجتين المتفاعلتين . واكتب نصف معادلة كل مزدوجة .(1ن)

2-أحسب كميتي مادة أيونات $S_2O_8^{2-}$ و أيونات I^- البدئيتين . (1ن)

3-املأ جدول التقدم أسفله : (1ن)

المعادلة الكيميائية				$S_2O_{8\,(aq)}^{2-} + 2I_{(aq)}^{-} \rightarrow I_{2\ (aq)} + 2SO_{4\ (aq)}^{2-}$	
حالة المجموعة	التقدم	كميات المادة ب $(mmol)$			

4-حدد المتفاعل المحد وكذا التقدم الاقصى x_{max} .(1ن)

5-احسب $[I_2]_f$ تركيز ثنائي اليود I_2 عند نهاية التفاعل .(1ن)

6-عرف السرعة الحجمية . كيف تتطور السرعة الحجمية خلال التفاعل ؟ علل جوابك .(1ن)

7-عرف زمن نصف التفاعل وحدد قيمته .(1ن)